

BEBAN KERJA MENTAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE NASA-TLX PADA PEKERJA DINAS PEMADAM KEBAKARAN KABUPATEN BOGOR TAHUN 2020

Adela Anggraini¹, Fandita Tonyka Maharani², Fathinah Ranggauni Hardy³, Afif Amir Amirullah⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Kesehatan, Jurusan Kesehatan Masyarakat, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Jl. R.S. Fatmawati Raya No.1. Jakarta Selatan, 12450, Indonesia

Email: fanditatonykamaharani@gmail.com

ABSTRAK

Beban kerja mental diketahui dapat berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Pekerja Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor dituntut untuk melayani masyarakat terkait kejadian kebencanaan kebakaran selama 24 jam. Tuntutan ini dapat menjadi beban kerja yang berat bagi para pemadam kebakaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui beban kerja mental pekerja dengan menggunakan kuesioner standar dari NASA-TLX. Desain penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan metode penelitian cross sectional. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2020 – Januari 2021 pada 118 pekerja yang terbagi menjadi kelompok pegawai dan pekerja lapangan (pemadam dan penyelamatan). Sampel diambil secara proporsional stratified random sampling. Hasil penelitian beban kerja mental pada kelompok pegawai dikategorikan sangat tinggi (83,20) dengan indikator yang dominan adalah kebutuhan waktu, kebutuhan mental, dan performansi. Sedangkan beban kerja mental kelompok pekerja lapangan juga dikategorikan sangat tinggi (83,69) dengan indikator yang dominan adalah kebutuhan fisik, usaha, dan kebutuhan waktu. Diperlukan upaya menurunkan beban kerja mental petugas melalui pengendalian administratif berupa kaji ulang beban kerja dan modifikasi yang sesuai.

Kata kunci: Beban Kerja Mental, NASA-TLX, Pegawai, Pemadam Kebakaran

ABSTRACT

Mental workload is known to affect work productivity. Bogor Regency Fire Department workers must serve the community regarding fire disasters for 24 hours. These demands can be a heavy workload for firefighters. The purpose of this study was to determine the mental workload of workers by using a standard questionnaire from NASA-TLX. The design of this study was descriptive observational with a cross-sectional research method. The study was conducted from October 2020 – to January 2021 on 118 workers divided into groups of employees and field workers (fire and rescue). Samples were taken by proportional stratified random sampling. The study results of mental workload in the employee group were categorized as very high (83.20), with the dominant indicators being time needs, cognitive needs, and performance. Meanwhile, the mental workload of field workers is also categorized as very high (83.69), with the dominant indicators being physical needs, effort, and time requirements. Efforts are needed to reduce the mental workload of officers through administrative control in the form of a review of the workload and appropriate modifications.

Keywords: Mental Workload, NASA-TLX, Staff, Firefighter

1. Pendahuluan

Aktivitas manusia dibagi menjadi kerja fisik dan kerja mental. Kerja fisik dan kerja mental tidak dapat dipisahkan satu sama lain tetapi bisa dibedakan dari yang mana yang lebih mendominasi. Kedua aktivitas ini dapat menyebabkan selisih antara tuntutan dari pekerjaan yang dilakukan dengan kemampuan yang dimiliki oleh pekerjaannya yang disebut dengan beban kerja [28]. Beban kerja yang ditimbulkan dari suatu pekerjaan menggunakan pikiran atau kognitif disebut dengan beban kerja mental [3]. Akan menimbulkan kebosanan serta kejenuhan jika tingkat beban mental tinggi, hal tersebut disebut dengan kelelahan psikis atau *boredom* dengan tanda pengigian pada pusat saraf mengalami penurunan, adanya rasa lelah, letih dan lesu serta kewaspadaan menjadi berkurang [23]. Beban kerja mental berhubungan dengan tingkat kinerja atau produktivitas para pekerja, jika beban kerja mental tinggi maka tingkat kinerja para pekerja akan rendah begitupun sebaliknya [8].

WHO (World Health Organization) (2019), telah memprediksikan perekonomian dunia akan mengalami kerugian tiap tahunnya akibat dari hilangnya produktivitas sebanyak USD 1 Trilyun (Rp13.500 trilyun) [27]. Sementara

survey yang dilakukan di Amerika dan Australia yang memprediksi 1 dari 6 usia kerja mengalami permasalahan pada kondisi mentalnya [12]. Pada tahun 2012 pekerja di Indonesia mengalami peningkatan stress jika dibandingkan tahun sebelumnya yaitu sebanyak 64 % data tersebut dikumpulkan oleh Regus Asia [24]. Stress akibat kerja dapat disebabkan oleh beban kerja yang berlebihan [17]. Beban kerja di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Samarinda dapat diklasifikasikan menjadi beban kerja tinggi sebesar 51,2% (66 responden) dan beban kerja rendah dengan 48,8% (63 responden) [7].

Kabupaten Bogor memiliki risiko bencana alam yang tergolong tinggi, dapat terlihat dalam Indeks Risiko Bencana Indonesia sebesar 152 (Tinggi). Bencana seperti banjir, gempa bumi, gunung api, longsor, kebakaran baik lahan maupun hutan, cuaca ekstrem, serta kekeringan termasuk kedalam potensi bencana di Kabupaten Bogor [14]. Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor merupakan organisasi publik yang bertugas untuk melayani masyarakat selama 1x24 jam termasuk dalam hari libur maupun hari besar keagamaan [5]. Pekerja di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor dapat terdiri dari pegawai dan petugas lapangan (pemadam kebakaran dan penyelamatan).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan dengan metode observasi terdapat beberapa aspek yang mempengaruhi beban kerja mental pekerja di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor. Pada bagian pegawai aspek yang dapat mempengaruhi beban kerja mental adalah terdapat tuntutan tugas yang kian meningkat dengan *deadline* waktu tugas yang ketat, harus melakukan dua atau lebih tugas dalam waktu yang bersamaan (*time sharing*) ditambah dengan adanya tekanan waktu dan pekerjaannya termasuk kedalam pekerjaan monoton. Sedangkan untuk petugas lapangan aspek yang mempengaruhi beban kerja mental meliputi tingginya angka kejadian kebakaran dan penyelamatan, terdapat *respon time rate*, harus selalu dalam keadaan siaga dan mempunyai tanggung jawab yang besar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat beban kerja mental pekerja Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor dengan menggunakan metode NASA-TLX.

2. Metode Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2020 - Januari 2021 di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor, pada pekerja yang terdiri dari pegawai dan petugas lapangan (petugas pemadam kebakaran dan penyelamatan). Populasi pada penelitian ini terdiri dari 168 orang. Sedangkan untuk sampel sebanyak 118 orang terbagi menjadi 57 orang pada bagian pegawai dan 61 orang untuk bagian petugas lapangan dengan menggunakan metode *propotional stratified random sampling*. NASA-TLX digunakan untuk mengetahui tingkat beban kerja mental yang dialami oleh para pekerja. Kuesioner yang berisi indikator NASA-TLX disebarkan langsung kepada responden melalui wawancara setelah responden mendapatkan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan dan mereka menandatangani lembar pernyataan bahwa mereka setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Metode NASA-TLX

Pada tahun 1981 telah dikembangkan metode pengukuran NASA-TLX oleh Sandra G dan Lowell E. Staveland [11]. NASA-TLX dapat dikatakan sebuah cara yang bertujuan untuk dapat menganalisis beban kerja mental pada pekerja yang dalam pekerjaannya melakukan bermacam-macam aktivitas [10]. Langkah-langkah menggunakan metode NASA-TLX terdiri dari penjelasan terkait indikator NASA-TLX, pembobotan serta pemberian rating [11]. Berikut adalah dimensi pengukuran NASA-TLX :

Tabel 1. Indikator NASA-TLX [11]

Skala Pengukuran	Rating	Penjelasan
KM (Kebutuhan Mental)	Rendah/Tinggi	Kebutuhan mental berkaitan dengan aktivitas mental seperti melakukan analisis, mengingat maupun mencari. Melihat sejauh mana kompleksitas pekerjaan yang dilakukan.
KF (Kebutuhan Fisik)	Rendah/Tinggi	Seberapa banyak dalam melakukan aktivitas fisik pada saat bekerja seperti mengangkat, berjalan serta membawa.
KW (Kebutuhan Waktu)	Rendah/Tinggi	Kebutuhan waktu berkaitan dengan tuntutan waktu untuk melakukan suatu pekerjaan.

		Dalam pekerjaannya apakah tergolong santai, cepat atau melelahkan.
P (Performansi)	Bagus/Tidak bagus	Keberhasilan terhadap pencapaian target dan tingkat kepuasan pada hasil kerja.
U (Usaha)	Rendah/Tinggi	Usaha kerja berkaitan dengan usaha baik fisik maupun psikis dalam mencapai target.
TF (Tingkat Frustrasi)	Rendah/Tinggi	Tingkat frustrasi berkaitan dengan rasa yang tidak nyaman serta putus asa dibandingkan dengan rasa nyaman dan puas pada saat melakukan pekerjaan.

Untuk mengetahui tingkat beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX terdapat beberapa langkah perhitungan :

- Menghitung produk
Perhitungan produk dapat dilakukan dengan cara mengkalikan bobot dengan rating.
- Menghitung *Weighted Workload* (WWL)
Untuk menghitung WWL dapat dilakukan dengan menjumlahkan seluruh nilai produk.
- Menghitung rata-rata *Weighted Workload* (WWL)
Sedangkan untuk perhitungan rata-rata WWL dapat dilakukan dengan membagi nilai WWL dengan bobot total.
- Menjelaskan nilai skor
Terdapat beberapa kategori beban kerja mental seperti :

Tabel 2. Kategori beban kerja mental [11]

Kategori beban kerja mental	Nilai
Rendah	0-9
Sedang	10-29
Agak Tinggi	30-49
Tinggi	50-79
Sangat Tinggi	80-100

3. Hasil dan Pembahasan

Proses Kerja

Uraian pekerjaan atau proses kerja pada pegawai di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor adalah menyusun berbagai macam kebijakan, norma, prosedur, standar dan kriteria, melakukan koordinasi dalam berbagai hal, melaksanakan kebijakan-kebijakan, menyusun laporan kegiatan dan melaksanakan monitoring evaluasi serta melakukan pengelolaan terkait dengan anggaran, data dan lainnya.

Petugas lapangan terdiri dari petugas pemadam kebakaran dan petugas penyelamatan. Proses kerja dari petugas pemadam kebakaran dimulai dari Pelapor memberikan laporan kejadian kepada anggota pemadam, menerima laporan kejadian terkait dengan lokasi kebakaran, objek terbakar dan titik koordinat lokasi kebakaran, kepala sektor atau komandan regu segera menuju lokasi kejadian serta menyampaikan informasi kejadian kebakaran kepada kasie operasi pemadaman dan kabid penanggulangan kebakaran, komandan sektor/komandan regu beserta anggota sampai di lokasi kebakaran, penanganan kebakaran oleh anggota pemadam, operasi pemadaman kebakaran selesai hingga petugas kembali ke mako/sektor pemadam kebakaran, dengan melakukan pengecekan bahan bakar, persediaan air, serta peralatan lainnya. Sedangkan untuk petugas penyelamatan uraian tugasnya adalah menerima informasi terkait dengan kejadian penyelamatan dan pertolongan darurat, melakukan identifikasi yang meliputi lokasi, korban, kerusakan sarana serta prasarana, gangguan pelayanan umum dan sumber daya alam, dan melakukan koordinasi dengan instansi terkait.

Hasil Analisis NASA-TLX

Beban kerja mental pada para pekerja di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor dinilai melalui kuesioner NASA-TLX dan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Gambaran beban kerja mental pekerja

	Rata-Rata Skor	Kategori
Pegawai	83,20	Sangat Tinggi
Petugas Lapangan (Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan)	83,69	Sangat Tinggi

Tabel 3 menggambarkan rata-rata skor beban kerja mental pada para pekerja di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor baik bagian pegawai maupun petugas lapangan.

Tabel 4. Kategori beban kerja mental pekerja

Kategori beban kerja mental	Pegawai		Petugas Lapangan	
	N	%	N	%
Rendah	0	0 %	0	0 %
Sedang	0	0 %	0	0 %
Agak Tinggi	0	0 %	0	0 %
Tinggi	14	24,6%	17	27,9%
Sangat Tinggi	43	75,4%	44	72,1%
Total	57	100 %	61	100 %

Hasil diatas menunjukkan bahwa rata-rata beban kerja mental pada 57 pegawai di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor tergolong sangat tinggi dengan skor rata-rata sebesar 83,20 dan sebanyak 14 pegawai dengan kategori beban kerja mental tinggi serta 43 pegawai dengan kategori sangat tinggi. Pekerja kantor atau staff dapat dikategorikan sebagai pekerjaan yang monoton karena melakukan pekerjaan yang berulang-ulang secara terus-menerus. Terdapat beberapa aspek yang berkaitan dengan beban kerja mental yaitu monoton, kelelahan psikologis, tingkat kewaspadaan yang menurun, kejenuhan mental [9]. Hal tersebut juga dikemukakan oleh Warm, Parasuraman dan Matthews (2008), bahwa beban kerja mental dapat terjadi pada pekerja apabila melakukan pekerjaan yang bersifat monoton [26]. Serta pegawai di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor diberikan beberapa tugas dalam satu waktu (*multitask*). Pada nyatanya *multitask* sulit untuk dihindari sehingga dapat meningkatkan beban kerja apalagi ditambah dengan adanya tekanan waktu. Hal tersebut menjadikan *multitask* sebagai tugas yang paling dominan mempengaruhi beban kerja mental. *Multitask* akan menimbulkan *time sharing* pada masing-masing pekerjaannya dan terpecahnya proses atensi [15].

Sedangkan rata-rata beban kerja mental para petugas lapangan di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor sebesar 83,69 dengan kategori sangat tinggi dan sebanyak 44 dari 61 petugas lapangan memiliki beban kerja mental dengan kategori sangat tinggi. Jumlah kejadian kebakaran dan penyelamatan di wilayah Kabupaten Bogor setiap tahunnya mengalami peningkatan sehingga meningkatkan tuntutan tugas para petugas lapangan. Menurut Mamusung, et al (2019), beban kerja psikis atau mental ini dapat mengalami peningkatan jika tuntutan pekerjaan yang dibebankan kepada pekerja semakin tinggi [16]. pekerjaan petugas lapangan memiliki risiko kerja yang tinggi karena yang memiliki tugas menangani keadaan darurat dan bencana seperti kebakaran, bencana alam, evakuasi, dan lainnya. Beban kerja mental dapat dipicu oleh adanya tuntutan pekerjaan untuk memberikan sebuah respon pada situasi darurat [2]. Petugas lapangan memiliki tanggung jawab yang besar yaitu tanggung jawab terhadap keselamatan orang lain disamping keselamatan dirinya. Tanggung jawab merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi besarnya beban kerja mental [25].

Perbandingan Indikator NASA-TLX

NASA-TLX terdiri dari enam indikator yaitu kebutuhan mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, performansi, usaha dan tingkat frustrasi. Indikator yang paling dominan menjadi penyumbang beban kerja mental pada pekerja di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor meliputi :

Tabel 5. Perbandingan indikator beban kerja mental

Indikator NASA-TLX	Pegawai		Petugas Lapangan	
	Jumlah Skor	Rata-Rata	Jumlah Skor	Rata- Rata
KM	14.110	247,54	13.515	221,56
KF	9.980	175,09	17.600	288,52
KW	14.485	254,12	14.720	241,31
P	13.500	236,84	13.160	215,74
U	12.830	225,09	15.625	256,15
TF	6.235	109,39	1.960	32,13

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa kebutuhan waktu, kebutuhan mental dan performansi merupakan indikator yang paling dominan penyumbang beban kerja mental pada pegawai di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor. Nilai rata-rata tertinggi dari semua indikator adalah kebutuhan waktu. Hal tersebut dikarenakan setiap tugas pekerjaan memiliki tenggang waktu atau *deadline*. Jadi para pegawai dituntut untuk menyelesaikan tugas tepat waktu. Selain itu peran Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor adalah memberikan pelayanan ke masyarakat sebagai organisasi publik, oleh karena itu mereka dituntut untuk selalu sigap dan cepat dalam melakukan pekerjaannya sehingga masyarakat puas terhadap kinerja yang diberikan Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor. Indikator kebutuhan waktu menjadi penyumbang terbesar beban kerja mental disebabkan karena terdapat tekanan waktu dalam menyelesaikan pekerjaannya [8].

Indikator kedua yang memiliki nilai rata-rata paling besar yang menjadi penyumbang beban kerja mental pegawai adalah indikator kebutuhan mental. Hal itu dikarenakan uraian pekerjaan para pegawai di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor adalah melakukan pekerjaan berupa menyusun kebijakan dan mengelola anggaran, data dan lainnya. Dan aktivitas pekerjaannya berhubungan dengan membaca, menganalisis serta mencari berbagai laporan, dokumen, kebijakan atau standar. Tingginya indikator kebutuhan mental pada operator kargo di PT. Dharma Bandar Mandala karena aktivitas kerjanya berhubungan dengan membaca serta memilah barang [1].

Indikator performansi mempunyai nilai rata-rata ketiga paling besar sebagai penyumbang beban kerja mental pada para pegawai. Tingginya indikator tersebut dikarenakan Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor memiliki prioritas yaitu memberikan pelayanan kepada masyarakat secara optimal sehingga diperlukan performansi yang prima dan baik untuk dapat mewujudkan pelayanan yang optimal. Oleh karena itu, mereka dituntut untuk melaksanakan tugas atau pekerjaannya dalam kinerja yang baik. Menurut Hart dan Staveland (1988) dalam Prabawati (2012) menjelaskan bahwa performansi merupakan salah satu faktor utama sebagai penentu beban kerja mental selain faktor tuntutan pekerjaan, dan usaha [21].

Sedangkan untuk petugas lapangan indikator yang memiliki nilai rata-rata paling tinggi adalah kebutuhan fisik, usaha dan kebutuhan waktu. Kebutuhan fisik menjadi indikator yang memiliki rata-rata tertinggi pada petugas lapangan dikarenakan mayoritas pekerjaan yang dilakukan mereka adalah pekerjaan fisik seperti berjalan, berlari, mengangkat benda dari benda yang ringan hingga berat. Dan pada saat melakukan pekerjaannya membutuhkan tenaga yang lebih banyak dan kesiapan fisik yang baik dan prima karena dituntut dalam keadaan yang selalu siap, sigap dan cepat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan di PT. Kerta Rajasa Raya, pada penelitiannya kebutuhan fisik menjadi faktor dominan karena pada saat melakukan pekerjaannya membutuhkan aktivitas fisik dan dilakukan secara terus menerus [6].

Indikator kedua yang memiliki nilai rata-rata tertinggi yang menjadi penyumbang beban kerja mental bagi petugas lapangan adalah indikator usaha. Hal tersebut dikarenakan para petugas lapangan yaitu pemadam kebakaran dan penyelamatan adalah ujung tombak dari Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor dalam memberikan pelayanan ke masyarakat serta petugas lapangan juga berperan sebagai pembangun pandangan masyarakat terhadap kualitas Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor apakah pelayanan yang diberikan untuk masyarakat sudah baik atau buruk [5]. Indikator usaha dapat menjadi dominan karena mayoritas pekerjaannya berupa pekerjaan fisik dan mental. Selain itu, dalam melakukan pekerjaannya diperlukan fokus dan tanggung jawab yang besar [20].

Dan untuk indikator kebutuhan waktu menjadi penyumbang beban kerja mental petugas lapangan karena terdapat adanya *respon time rate* untuk menanggapi keadaan darurat dan *respon time rate* yang ditetapkan adalah 15 menit. Terlihat juga pada uraian pekerjaan atau proses kerja dari petugas lapangan, terdapat tekanan waktu yang sangat tinggi yang menyebabkan mereka bekerja harus dalam waktu yang cepat dan sigap. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi beban kerja mental seperti jenis dan kondisi pekerjaan, waktu respons, serta waktu penyelesaian yang ada [23].

Rekomendasi Pencegahan dan Pengendalian

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat beberapa usaha yang dilakukan Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor untuk mengendalikan beban kerja mental yang tinggi seperti pengaturan durasi kerja dan shift kerja sudah. Selain itu terdapat fasilitas yang disediakan seperti ruangan *fitness* atau tempat olahraga, adanya pelatihan untuk para petugas pemadam kebakaran dan penyelamatan, sebelum adanya Covid-19 dilakukan juga senam bersama setiap hari Jumat, serta untuk mengisi waktu istirahatnya pekerja biasanya mengisinya dengan bercanda dengan petugas lainnya. Berikut adalah beberapa rekomendasi pencegahan dan pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengendalikan beban kerja mental di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor :

Penetapan atau penambahan jumlah pekerja

Penetapan jumlah pekerja yang tepat pada tempat kerja dapat mengurangi stress pada pekerjaannya serta tidak menimbulkan beban kerja yang berlebih [13]. Terdapat beberapa faktor psikologis yang berhubungan dengan produktivitas kerja salah satunya adalah kesesuaian jumlah pekerja dengan tuntutan tugasnya atau pekerjaannya. Jika pekerja memiliki tanggung jawab yang melebihi kapasitasnya akan menimbulkan dampak negatif seperti risiko kesalahan meningkat akibat dari kelelahan fisik dan mental, oleh karena itu penetapan jumlah pekerja yang merata atau seimbang diperlukan [4].

Mengurangi beban kerja mental adalah dengan menambahkan jumlah staff. Hal tersebut dapat mengurangi indikator kebutuhan mental dan kebutuhan fisik, sehingga diharapkan dapat memberikan efek untuk mengurangi indikator usaha dan kebutuhan waktu pada para pekerja [22]. Dengan cara menambahkan sumber daya manusia beban kerja dapat lebih ringan dengan tujuan membagi *job desk* pekerjaan [29].

Pemeriksaan kesehatan pada tempat kerja

Pemeriksaan kesehatan ditempat kerja diatur dalam Permenakertrans No. Per.02/Men/1980, dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa pemeriksaan kesehatan ditempat kerja terdiri dari pemeriksaan kesehatan pra kerja, berkala serta khusus [18]. Menurut Fauziah, dkk (2018) dalam Febriyanto (2019), Salah satu cara untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja adalah beban kerja para pekerja harus disesuaikan dengan kemampuannya. Apabila pekerja menerima beban kerja mental yang terlalu berat maka menyebabkan angka kelelahan yang tinggi, rasa frustrasi dan akan mengganggu kesehatan para pekerja [7]. Dampak yang terjadi jika beban kerja terlalu berat adalah pekerja dapat mengalami penyakit akibat kerja. Kelelahan baik fisik ataupun mental dan reaksi emosional seperti gangguan pencernaan, sakit kepala, serta mudah marah merupakan efek yang ditimbulkan jika beban kerja berlebihan [19].

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX pada pegawai di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor beban kerja mental dikategorikan sangat tinggi dengan skor 83,20. Indikator NASA-TLX dengan nilai rata-rata paling tinggi sebagai penyumbang beban kerja mental pegawai adalah kebutuhan waktu, kebutuhan mental, dan performansi. Pada petugas lapangan di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor memiliki beban kerja mental dengan skor 83,69 termasuk kedalam kategori sangat tinggi, hal tersebut berdasarkan perhitungan beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX. Kebutuhan fisik, usaha, dan kebutuhan waktu merupakan indikator NASA-TLX dengan nilai rata-rata paling tinggi sebagai penyumbang beban kerja mental pada petugas lapangan di Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor. Mengetahui hasil beban kerja mental yang terkategori sangat tinggi pada kedua jenis pegawai, program pengendalian harus segera diimplementasikan di tempat kerja. Pengendalian yang dapat dilakukan adalah secara administratif yakni dengan meninjau ulang kembali beban kerja setiap pegawai. Modifikasi yang sesuai harus diberikan sesuai dengan hasil kajian. Penambahan personil dapat dipertimbangkan untuk mengurangi beban kerja. Selain itu, pemeriksaan kesehatan secara berkala harus dilakukan untuk mengetahui apakah beban kerja yang dihadapi oleh para pekerja melebihi standar.

Referensi

- [1] Arasyandi, M. dan Bakhtiar, A. *Analisa Beban Kerja Mental Dengan Metode Nasa Tlx Pada Operator Kargo Di Pt. Dharma Bandar Mandala (Pt. Dbm).*(2016)
- [2] Attwood, D. et al. *Human factors methods for improving kinerjance in the process industries.* Center for chemical process safety (2007).
- [3] C.S, L. N., Widjasena, B. dan Jayanti, S. *Hubungan Beban Kerja Mental Dan Shift Kerja Terhadap Stres Kerja Pada Pekerja Checker Pt. Indofood Cbp Sukses Makmur,Tbk Palembang, Jurnal Kesehatan*

- Masyarakat (e-Journal)*, (2017)
- [4] Dannies, N. *et al.* *Analisis Beban Kerja PT. X* (2015)
 - [5] Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Bogor. *RENCANA KERJA (RENJA) DINAS PEMADAM KEBAKARAN KABUPATEN BOGOR TAHUN 2019* (2019)
 - [6] Diniari, H. R. *Analisis Stres Kerja Akibat Beban Kerja Mental Pada Pekerja Pt. Kerta Rajasa Raya Medical Technology and Public Health Journal* (2019)
 - [7] Febriyanto, K. *Hubungan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam Kebakaran Di Kota Samarinda, Borneo Student Research*, (2019)
 - [8] Fitriani Risa Candra Ayu, wiwik budiawan. *Analisis Beban Kerja Mental Unit Human Capital Pt Xyz Menggunakan Metode Nasa-Tlx.* (2019)
 - [9] Haga, S., Shinoda, H. dan Kokurun, M *Japanese Psychology Research*. Japanese Psychological Association: Blackwell Publisher, Ltd. (2002)
 - [10] Hakiim, A., Suhendar, W. dan Sari, D. A. *Analisis beban kerja fisik dan mental menggunakan CVL dan NASA-TLX pada divisi produksi PT X, Jurnal Unsika* (2018)
 - [11] Hancock, A. dan Meshkati, N. *Human Mental Workload*. Netherlands: Elsevier Science Publishing Company, INC. (1988)
 - [12] Harvey, S. B. *et al.* *Developing a mentally healthy workplace: A review of the literature. A report for the National Mental Health Commission and the Mentally Healthy Workplace Alliance*. Sydney: School of Psychiatry, University of New South Wales; Black Dog Institute & Australian School of Business, University of New South Wales. (2014)
 - [13] Irlana, S. F. *Analisa Beban Kerja Dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal Dengan Metode Workload Analysis (Wla) Di Pt . Bintang Mas Glassolutions , Bedali , Lawang , Malang Jawa Timur – Indonesia*, (2020)
 - [14] Kabupaten Bogor. *Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Kabupaten Bogor Tahun 2015-2019 : Bab II Profil Kabupaten Bogor*. (2019)
 - [15] Made, N. dan Wulanyani, S. *Tantangan dalam Mengungkap Beban Kerja Mental, Buletin Psikologi* (2013)
 - [16] Mamusung, N. I., Kawatu, P. A. dan Sumampouw, O. J. *Hubungan antara kelelahan kerja dengan stres kerja pada petugas karcis parkir kawasan mega mas kota manado, KESMAS*, (2019)
 - [17] Menteri Kesehatan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 Tentang Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran*. Jakarta. (2016)
 - [18] Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi RI. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No. Per.02/Men/1980 Tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja Dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja*, (1980)
 - [19] Mohune, P. B., Ratag, B. dan Joseph, W. B. S. *Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Stres Kerja Pada Pekerja Unit Airport Rescue and Fire Fighting Di Bandar Udara International Sam Ratulangi Manado, Kesmas*, (2018)
 - [20] Okitasari, H. dan Pujotomo, D. *Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metode Nasa Tlx Pada Divisi Distribusi Produk Pt. Paragon Technology and Innovation*, (2016)
 - [21] Prabawati. *Hubungan Beban Kerja Mental dengan Stress Kerja Pada Perawat Bagian Rawat Inap*. (2012)
 - [22] Santika Sari. *Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode Nasa - Task Load Index Pada Karyawan Telkom Applied Science School Bandung, Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri* (2019)
 - [23] Simanjuntak, R. A. dan Dedi, A. *Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Mental dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT), Jurnal Teknologi* (2010)
 - [24] Sugiharto, F. M. *The Relationship between Mental Workload and Occupational Stress among Aircraft Maintenance Officers at PT X, The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health* (2019)
 - [25] Tarwaka. *Ergonomi Industri (dasar-dasar pengetahuan ergonomic dan aplikasi ditempat kerja)*. Surakarta: Harapan Press (2015)
 - [26] Warm, J. ., Parasuraman, R. dan Matthews, G. *Vigilance requires hard mental work and its stressful, Human Factors*. (2008)
 - [27] WHO. *Mental health in the workplace.*” World Health Organization. (2019)
 - [28] Widyanti, A. dan Jhondon, A. *Pengukuran Beban Kerja Mental dalam Searching Task dengan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME)*. (2015)
 - [29] Zen, Z. H. dan Adrian, A. *Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Menggunakan Metode Nasa Tlx (Studi Kasus: PT. Universal Tekno Reksajaya Pekanbaru, Riau), Jurnal Surya Teknik* (2020).